

ESCUELA: IPET 132-PARAVACHASCA

ESPACIO CURRICULAR: ELECTROTECNIA 2 PREVIA 5TO AyC
DOCENTE: FRECCERO, DANIEL GUSTAVO

TEMAS: Repaso de Unidades y Resolución de Ejercicios Serie y Paralelo para Resistencias – Bobinas - Capacitores

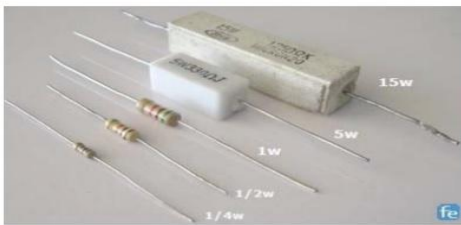
OBJETIVOS: Resolver situaciones problemáticas con los aprendizajes adquiridos, aprender no solo la teoría, sino demostrarlo de manera practica en clases, por eso es muy importante tu asistencia a las mismas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

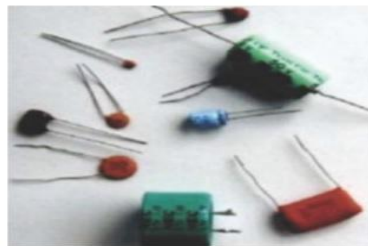
- Tu correcta participación en Clases presenciales
- Comunicarte con tu docente para aclarar dudas, en horario escolar
- Colocar nombre, apellido en cada hoja y numerarlas.
- Demostrar de manera **práctica** los conocimientos teóricos
- Prolijidad en la entrega de las actividades, pasar las actividades a la carpeta



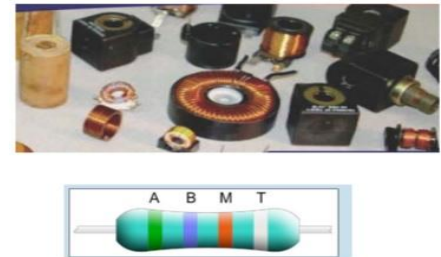
RESISTENCIAS O RESISTORES



CONDENSADORES O CAPACITORES



INDUCTORES O BOBINAS



Unidades

Repasando, la **resistencia** se mide en Ohm, los **Capacitores** vimos que su unidad es el Faradio, pero recordamos que dicha unidad era muy grande, por lo que se usan subunidades (pico, micro y Nano Faradio).

Por último estuvimos viendo las bobinas, y tenemos que hablar de la **Inductancia**, que se simboliza con la L, y se mide en Henrios,

RESISTENCIA			Ω
CAPACIDAD			F
INDUCTANCIA			H

INDUCTANCIA

La inductancia se simboliza con la letra L, se mide en Henrios (H) y su formula es la siguiente:

$$L = \frac{\Phi}{I}$$

Donde:

Φ = flujo magnético.(Wb)

I= intensidad de la corriente. (A)



Quizás te preguntes, si Inductancia empieza con i y Henrios con H, ¿Por qué la Inductancia se simboliza con la L? Se utiliza en honor al físico Heinrich Lenz. *(Aparte la i ya la usamos para la intensidad de la corriente)*

¿Qué es la Inductancia? Inductancia se define como la **oposición de un elemento conductor** (una bobina) a cambios en la corriente que circula a través de ella. También se puede definir como la relación que hay

entre el flujo magnético (Φ) y la corriente y que fluye a través de una bobina.

Así como nos pasa con las Resistencias y con los Capacitores, también usamos subunidades con las Bobinas, se usa Henrios pero se utilizan mas los submúltiplos como el miliHenrio (mH), que equivale a una milésima parte de un henrio, y el microHenrio (uH) que corresponde a una millonésima parte de un henrio. De más está decir, que para pasar de una a otra usaremos el mismo sistema que venimos viendo desde el año pasado, multiplicando o dividiendo por mil, sino avísame y te ayudo, En la hoja 3 veras algunos ejemplos de cómo hacerlo.

SERIE Y PARALELO

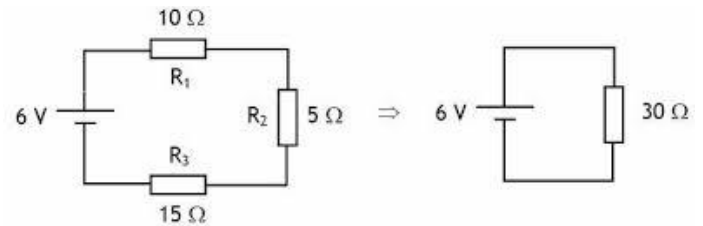
Vamos a repasar algunos conceptos y aprender un poquito algo nuevo.

El año pasado vimos como resolvíamos las Resistencias en circuitos series y paralelos.

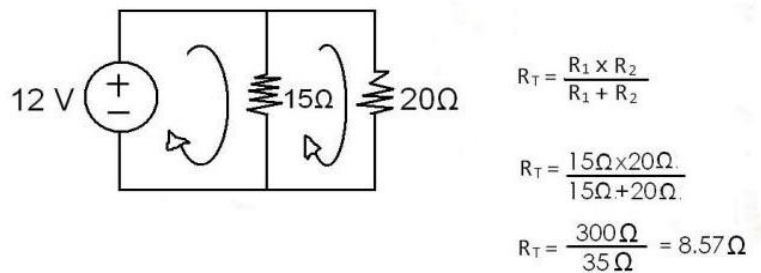
Serie es cuando una se conecta solo de un lado con otra, y **paralelo** es cuando ambas terminales de una tocan ambas terminales de otras.

En el caso de la **resistencia**, en serie simplemente se suman, y en paralelo puedes ver el ejemplo al

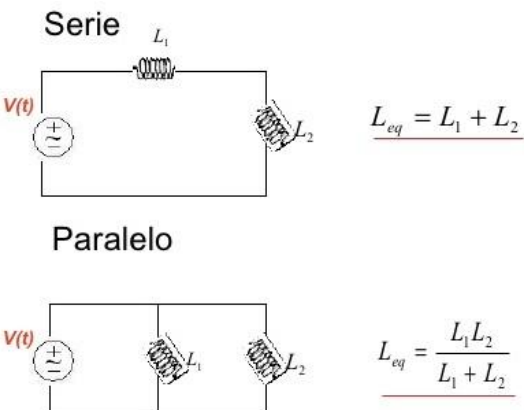
costado.



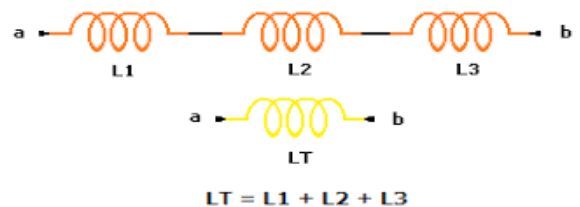
CIRCUITO EN PARALELO



En el caso de las **Bobinas** o inductores en serie y paralelo. En muchas ocasiones es necesario agrupar varias bobinas o



inductores que están conectadas en serie o paralelo.



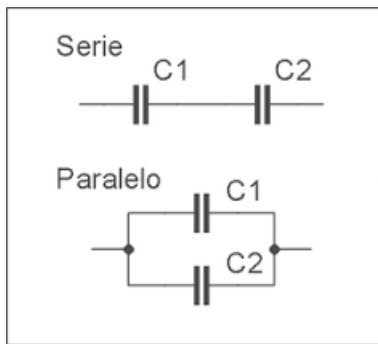
Bobinas en serie, se resuelve igual como las resistencias, tanto en serie (Sumándolos) como en paralelo (con el método que usábamos)

Si hay 3 Bobinas en serie. La fórmula a utilizar es: (sumatoria de los valores de los inductores): $L_T = L_1 + L_2 + L_3$.

¿Cómo hacemos en paralelo? Si son 2 usamos el mismo método que las resistencias.

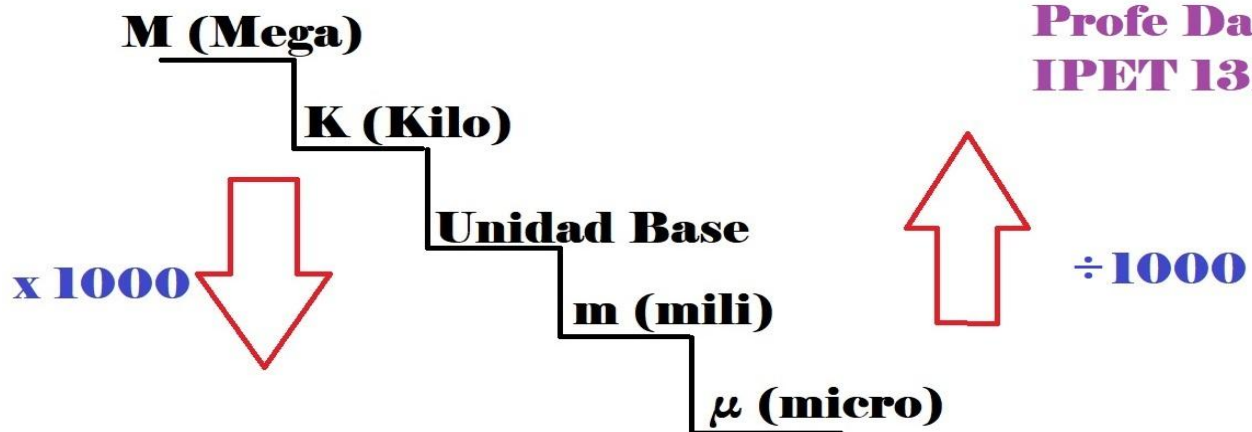
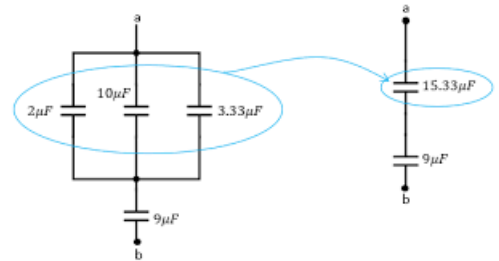
Fíjate allí el ejemplo, donde $L = L_1 \times L_2$ dividido $L_1 + L_2$. . . Igual que como hacíamos con las resistencias

En el caso de los **Capacitores, se hace lo contrario**, o sea, en paralelo se suman y en serie se hace el sistema de multiplicar y dividir por la suma, allí te dejo algunos gráficos.



$$Serie = \frac{1}{\frac{1}{C1} + \frac{1}{C2}} = \frac{C1C2}{C1 + C2}$$

$$Paralelo = C1 + C2$$



**Profe Dany F
IPET 132**

Algo a tener en cuenta
3M Mega mili μmicro

Ejemplos de unidad base
v = Volt, para Tensión
A = Amper para Corriente
Ω = ohm para la Resistencia

Bueno, terminado este pequeño repaso, hagamos algunos ejercicios, recuerda el tema de los pasajes de en las subunidades, siempre dividiendo o multiplicando por mil, para ir para arriba o para abajo en los cambios.

A ese recuadro le tendríamos que poner dos escalones más para abajo, n (nano) y por último p (pico) que son los que usamos en los capacitores.

Ejercicios

- 1) Completa el siguiente recuadro, donde tienes que completar solo los valores anterior y siguiente, es fácil pues de un lado multiplicas y del otro divides siempre por mil como esta en el ejemplo resaltado. Ten en cuenta respetar las Unidades bases (Henri, Faradio y ohm)
- 2) Ahora identifica, cuales son los valores de los capacitores (F), bobinas (H) y resistencias
- 3) Tienes que hacer de esos dos valores, dibujarlos con su símbolo en paralelo y en serie y resolverlos (van a ser en total 6 dibujos y 6 cuentas!)

p (Pico)	n (Nano)	u (Micro)	m (mili)	Unidad base	k (kilo)	M (Mega)
				1500 Ω	1,5 K Ω	0,0015 M Ω
				X1000		 ÷1000
			22 mH			
	0,047 nF					
					0,33 K Ω	
		30 μ H				
		68 μ F				

Saludos Profe Dany Freccero!